

Nýsköpun & neytendur
Innovation & Consumers

Vinnsla, virðisaukning & eldi
Value Chain, Processing
& Aquaculture

Mælingar & miðlun
Analysis & Consulting

Líftækni & lífefni
Biotechnology & Biomolecules

Öryggi, umhverfi & erfðir
Food Safety, Environment
& Genetics



Nýting öfugkjöftu til vinnslu sjávarafurða

Vigfús Ásbjörnsson
Einar Matthíasson

Nýsköpun og neytendur

Skýrsla Matis 26-12
Júní 2012

ISSN 1670-7192

<i>Titill / Title</i>	Nýting öfugkjöftu til vinnslu sjávarafurða / Opportunities in processing Megrím in Icelandic seafood industry		
<i>Höfundar / Authors</i>	Vigfús Ásbjörnsson, Einar Matthíasson		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	26-12	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	Júní 2012
<i>Verknr. / project no.</i>	2070		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	AVS rannsóknasjóður í sjávarútvegi		
<i>Ágrip á íslensku:</i>	<p>Markmið verkefnisins er að leggja grunn að veiðum og vinnslu á öfugkjöftu og skapa grundvöll fyrir atvinnustarfsemi og aukinn vöxt sem byggir á nýtingu þessa fiskistofns. Rannsakaður var veiðanleiki og verðþróun á öfugkjöftu á Íslandi eftir mánuðum og árum. Einnig var nýting hráefnisins til vinnslu rannsökuð með það að markmiði að fullnýta hráefnið eins mikið og unnt er til þess að skapa sem mest verðmæti út úr hverju kg af öfugkjöftu sem berst að landi á Íslandi.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<i>Öfugkjafta, stórkjafta, veiðar, vinnsla, nýting</i>		
<i>Summary in English:</i>	<p>The aim of the project is to analyze and develop knowledge of catching and processing Megrím sole in Iceland and create value from the usage of the fish stock. The catching pattern of Megrím sole in Iceland was analyzed depending on years and months in order to recognize the catching pattern over a longer time period as well as the price development on the fishmarket in Iceland. The utilization in land processing of the fish was analyzed with the aim to develop a full utilization method in the land manufacturing process of the fish.</p>		
<i>English keywords:</i>	<i>Megrím, drying, fresh, frozen,utilization</i>		

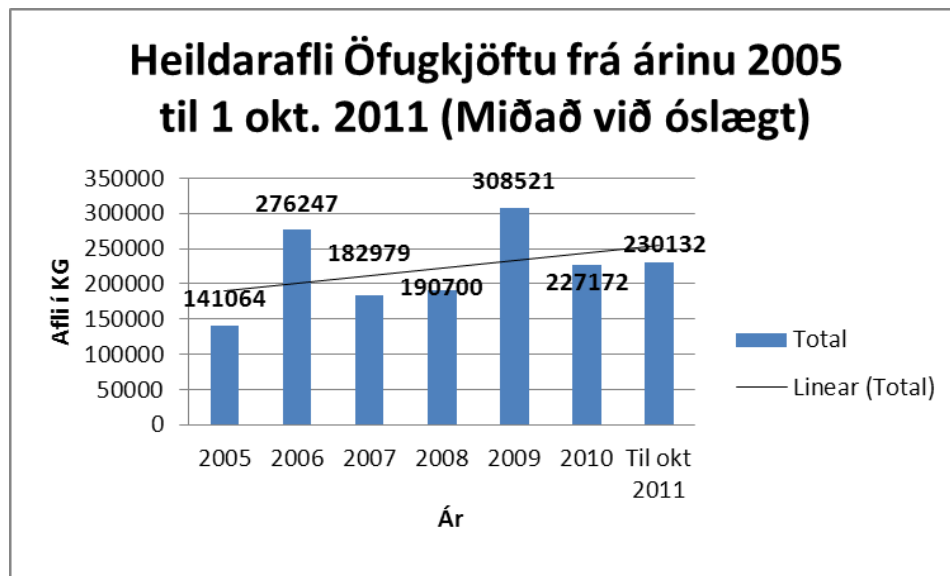
Efnisyfirlit

Verkþáttur 1. veiðar, aflamagn, og verð	1
Heildaraflí öfugkjöftu frá árinu 2005 til 1. okt. 2011 miðað við óslægðan afla á Íslandi	1
Heildarverðmæti öfugkjöftu eftir ári frá 2005 til 1. október 2011	2
Löndun öfugkjöftu á fiskörkuðum á Íslandi frá árinu 2005 til 1. október 2011	2
Meðalafli öfugkjöftu á fiskmörkuðum eftir mánuðum árin 2005 til 2011	3
Verðþróun öfugkjöftu á fiskmörkuðum 2005 til 2011	4
Verðþróun á meðalverði öfugkjöftu eftir mánuðum	5
Verðdreifing í afla öfugkjöftu á fiskmörkuðum, hæstu og lægstu gildi	5
Niðurstöður verkþáttar	6
Verkþáttur 2. Nýting á öfugkjöftu til vinnslu	7
Verkferill skilgreindur frá því tekið er á móti hráefni	8
Vinnslunýting (Slægingarstuðull)	8
Flakasnyrting	10
Verðmyndun á ferskum flökum	10
Útflutningsverðmæti á heilfrystri öfugkjöftu frá Íslandi	11
Öfugkjafta til þurrkunar	11
Verðmyndun á þurrkaðri öfugkjöftu	11
Samanburður á verðmætasköpun á öfugkjöftu eftir vinnsluaðferð	12
Efnamælingar á öfugkjöftu	12
Álit verkþáttar 2	12
Álit á niðurstöðum verkefnis	13
Heimildir	14
Viðhengi	14

Verkþáttur 1. Veiðar, aflamagn, og verð

Verkþáttur 1 í þessu verkefni snýst um veiðanleika öfugkjöftu við Ísland og mati á mögulegu aflamagni, þróun markaða síðustu ár og meðhöndlun afurðarinnar um borð í fiskiskipum.

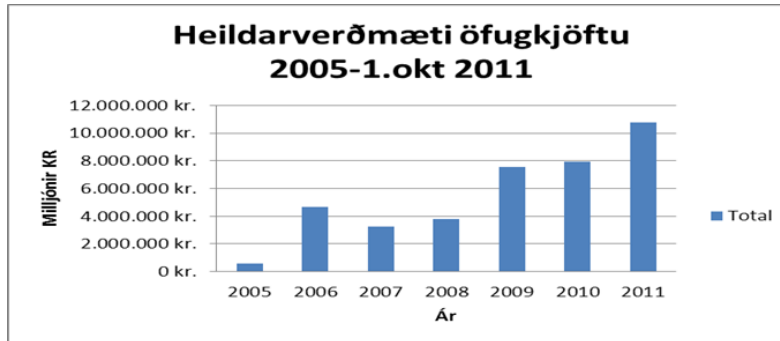
¹Heildarafli öfugkjöftu frá árinu 2005 til 1. okt. 2011 miðað við óslægðan afla á Íslandi



Eins og greina má á súluritinu hefur heildarafli verið nokkuð rokkandi síðustu ár en magn þess afla sem berst að landi hefur þó þokast töluvert uppávið ef litið er á aflatölur síðustu 5 ára. Þess má geta að þessar tölur eru umreiknaðar og miðaðar við óslægðan afla sem gefur ekki til kynna að öllum þessum afla hafi verið landað sem slíkum heldur umreiknar Fiskistofa þetta í þessari mynd.

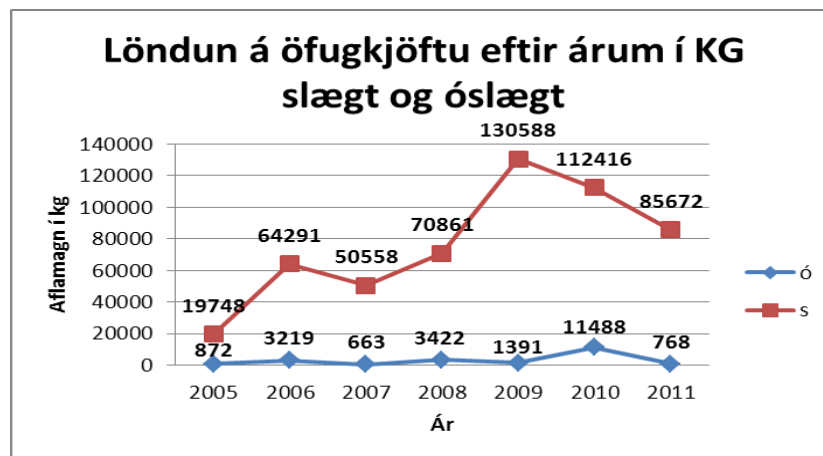
¹ Tölur eru fengnar af vef Fiskistofu Íslands, www.fiskistofa.is

²Heildarverðmæti öfugkjöftu eftir ári frá 2005 til 1. október 2011



Eins og sjá má hefur heildarverðmæti öfugkjöftu aukist gríðarlega á fiskmörkuðum á Íslandi síðustu 6 árin og skýrist það að mestu af hækkingu verði og auknu aflamagni.

³Löndun öfugkjöftu á fiskörkuðum á Íslandi frá árinu 2005 til 1. október 2011



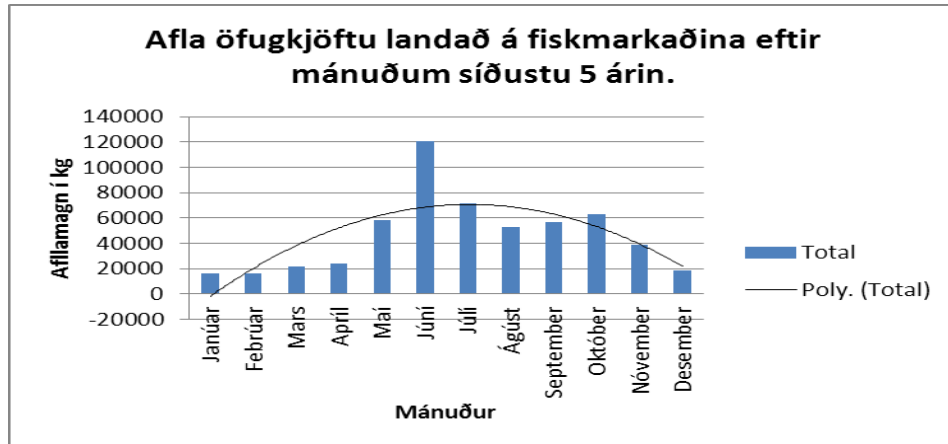
Aflamagn á öfugkjöftu landaðri á fiskmörkuðum á Íslandi hefur aukist gríðarlega síðustu 5 árin sem gefur til kynna aukna nýtni á tegundinni og/eða auknum veiðanleika á tegundinni. Fram kemur að nær allri öfugkjöftu sem landað er á fiskmarkaðina er landað sem slægðri. Aðeins árið 2010 af þessum 5 árum í rannsóknum á öfugkjöftu, sýnir óslægða öfugkjöftu yfir 10 tonn. Álitid er að vegna þess litla magns sem landað er af óslægðri öfugkjöftu á fiskmarkaðina sé það í sumum tilvikum vegna tilfallandi atvika eins og sést þegar rýnt er í tölurnar eftir mánuðum (sjá Viðhengi 1). Þá er magnið svo lítið að um gæti verið að ræða fisk sem vegna mistaka hafi lent óslægður niður í lestar skipa. Sýnt þykir þó að einhverjir hafi landað sínum fiski óslægðum með ásetningi.

² Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>

³ Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>

4Meðalafli öfugkjöftu á fiskmarkaðum eftir mánuðum árin 2005 til 2011

Á súluritinu hér að neðan má lesa út veiðanleika öfugkjöftu við Ísland eftir mánuðum og velja vinnslutímabil samkvæmt því.

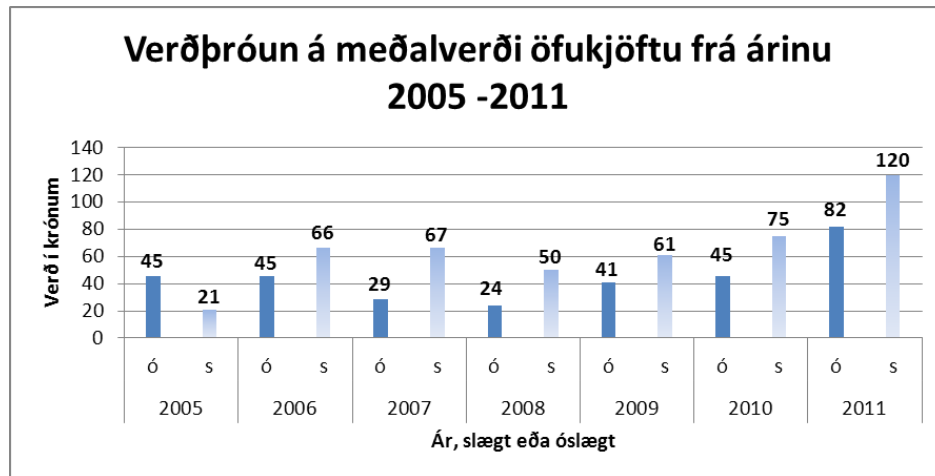


Þegar rýnt er í tölur um aflamagn eftir mánuðum þau ár sem miðað er við kemur greinilega í ljós hvenær mesti veiðanleiki öfugkjöftunnar er. Mánuðirnir frá maí til endaðan október eru greinilega bestir eins og kúrfan sýnir, með áberandi góðum toppi í júní. Að hluta til er álitíð að það skýrist af humarvertíðinni sem stendur frá maí til loka október þar sem öfugkjafta er áberandi meðafli í humartroll. Að einhverju leiti er skýringin álitin koma einnig frá því að yfir sumarmánuðina eru veður betri en yfir háveturinn og að jafnaði fleiri skip á sjó yfir þá mánuði en yfir háveturinn. Til að ná að halda stöðugri vinnslu á öfugkjöftunni er álitíð að best sé að kaupa hana frá maí og til enda október vegna stöðugra framboðs tegundarinnar þó svo að mögulegt sé að vinna hana með öðrum fiski á örum tímum. Það að hafa örugga og jafna hráefnisöflun inn í fiskvinnslur skiptir sköpum í allri stjórnun framleiðslunnar jafnt uppá nýtingu vinnuafis, húsnæðis og tækja að gera. Einnig skiptir sköpum að geta útvegað fiskinn jafnt og þétt inn á markaðinn, stöðugt framboð er álitíð gera viðskipti við vinnsluna eftirsóttari.

⁴ Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>

⁵Verðþróun öfugkjöftu á fiskmörkuðum 2005 til 2011

Þegar verðþróun öfugkjöftu síðustu 6 ár er skoðuð kemur margt athyglisvert í ljós.

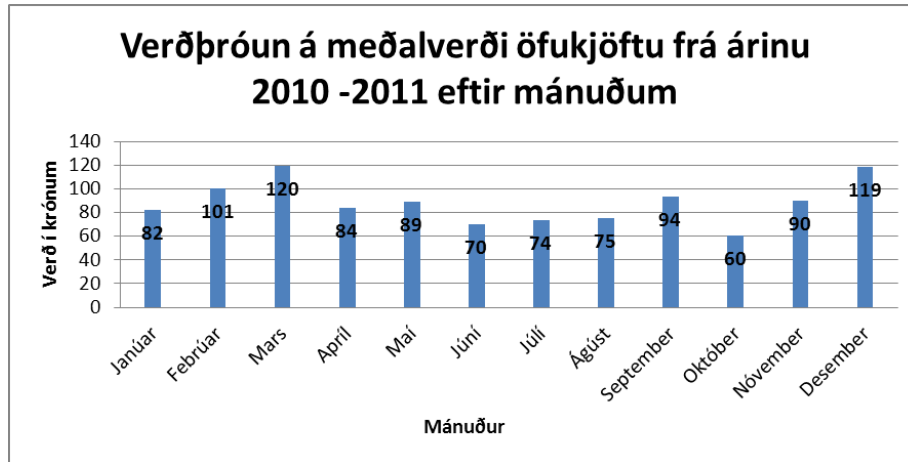


Greinilegt er að síðust ár hefur verið mikill munur á verði hvort um er að ræða slægðan eða óslægðan afla öfugkjöftu á fiskmörkuðum. Árið 2005 sker sig þó úr hvað það varðar þar sem verð á slægðri öfugkjöftu er mun lægra en á óslægðri.⁶ Sé verðþróunin skoðuð í víðara samhengi og í tengslum við fall krónunnar 2008 þá sýnir það lækkun á verði frá árinu 2007 til 2009 sem er í samræmi við verðþróun margra annarra fisktegunda sem landað var á fismörkuðum á þessu tímabili. En þó fór verð að fíkrast upp á við seinni part árs 2009. Árið 2010 tekur svo verðþróun vel við sér og fer hækkandi út árið 2011 þar til meðalverð öfugkjöftu er komið í 120 krónur kg af slægðu og 82 krónur kg á óslægðu sem er hærra verð en fékkst fyrir slægða öfugkjöftu árið 2010. Álitid er að verðið þróist algerlega í takt við eftirspurn á mörkuðum sem sýnir greinilega meiri ásókn í slægða öfugkjöftu.

⁵ Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>

⁶ <http://sax.is/>

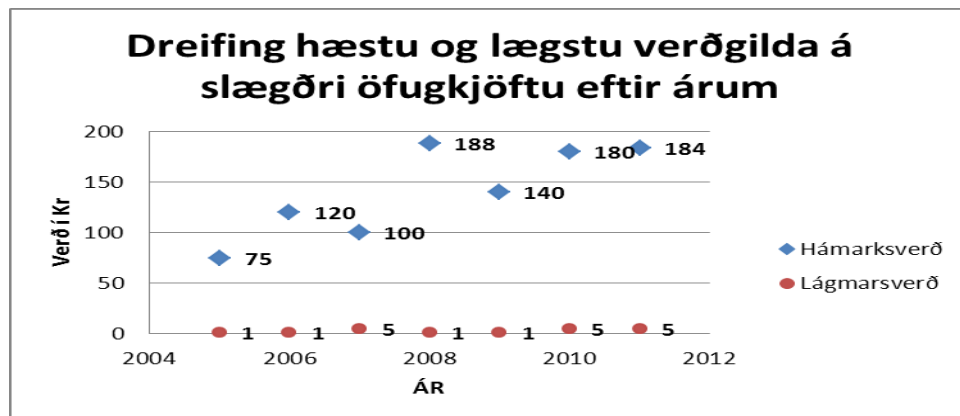
7 Verðþróun á meðalverði öfugkjöftu eftir mánuðum



Þegar verð á mörkuðum er borið saman við aflamagn á mörkuðum kemur fram skýr verðmyndun eftir framboði á mörkuðum á hverjum tíma eftir mánuðum. Klárlega er sýnt fram á að hagstæðast er að kaupa öfugkjöftu á mörkuðum þegar framboðið er mest. Þegar framboðið byrjar að minnka á haustin hækkar verðið sem síðan helst hátt þar til í apríl þegar framboð eykst.

8 Verðdreifing í afla öfugkjöftu á fiskmörkuðum, hæstu og lægstu gildi

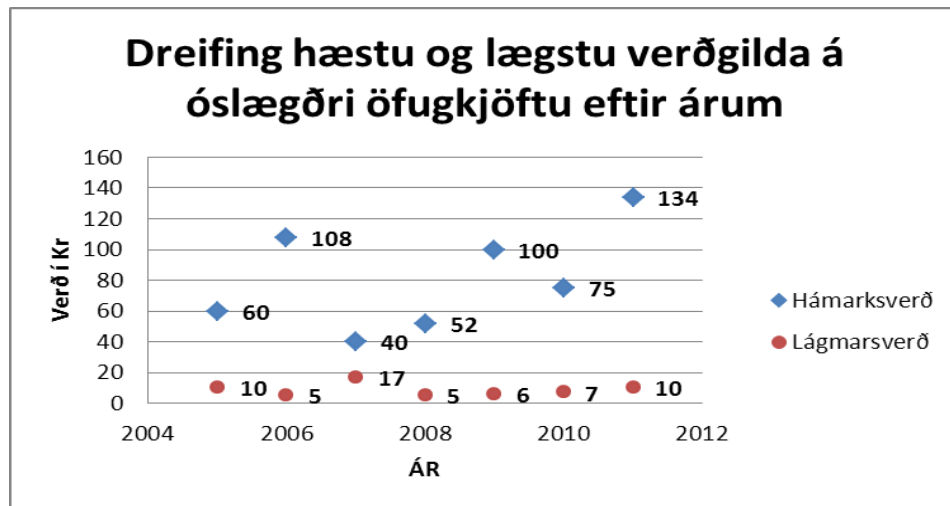
Hér að neðan sést verðdreifing á slægðri öfugkjöftu, hæstu og lægstu verð sem fengist hafa fyrir afla.



Hér að neðan sést verðdreifing á óslægðri öfugkjöftu, hæstu og lægstu verð sem fengist hafa fyrir afla.

⁷ Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>

⁸ Tölur eru fengnar hjá Reiknistofu Fiskmarkaðanna, <https://rsf.is/>



Þegar átt er við hæstu og lægstu gildi er átt við dýrustu og ódýrustu sölnu ár hvert. Það mjög áhugavert að sjá að lægstu gildin hafa ekki breyst mikið síðustu 5- 6 árin þannig að enn er hægt að gera reyfarakaup á markaðnum á þessari tegund ef einungis er horft á verðið. Samt er ályktað að markaðurinn stjórnist eitthvað af gæðum afurðanna sem seldar eru á markaðnum og það sem seljist á 1 til 10 krónur sé lakara hráefni.

Ef hinsvegar er rýnt í hæstu gildi hvers árs þá er verðþróunin þar mikið uppávið síðustu árin sem sýnir klárlega að kaupendur telja sig geta greitt meira og meira fyrir þessa fisktegund ár frá ári. Þannig má álykta að markaðurinn fyrir þessa afurð sé alltaf að aukast og verðþróun á afurðum innanlands í takt við það.

Niðurstöður verkþáttar

Klárlega má sjá þegar rannsaðar eru tölur yfir heildarafla öfugkjöftu sem veiddur er við Ísland og þær bornar saman við þann aflu sem boðinn er upp á fiskmörkuðum á Íslandi að ekki nærri því allur afli öfugkjöftu sem berst að landi er seldur á fiskmörkuðum hér heima. Það er álitid að sá hluti aflans sem ekki er landað á fiskmarkað sé unninn í fiskverkunum víða um land, þ.e. fiskverkunum sem eiga þau skip sem koma með aflann að landi. Það gefur til kynna að markaðir fyrir afurðir úr öfugkjöftu séu til staðar og að hagstæðara þygi hjá mörgum fiskvinnslum sem eiga skip að fullvinna aflann í stað þess að selja óunninn á markaði. Það er klárlega mikil aukning í veiðum öfugkjöftu síðustu 5 árin samkvæmt aflatölum sem gefur einnig vísbendingar um stækkandi markað og/eða aukningu í fiskistofninum sjálfum. Álitid er að vegna þeirrar staðreyndar að verðið á öfugkjöftunni hækkar ár frá ári samhliða hærri aflatölum séu það markaðirnir sem eru að stækka og aukast fremur en að stofninn sé að stækka og það skýri aflaaukninguna að mestu. Það eru skýr mörk á milli verðmyndunar á slægðum og óslægðum aflu sem sýnir sig líka best í litlu framboði óslægðs afls. Því er álitid að sjómenn vilji fremur slægja

fiskinn og bæta þá við sig örlítilli vinnu við aflameðferð afurðarinnar heldur en að selja hann á mun lægra verði óslægan gegn minni vinnu við fiskinn um borð í fiskiskipunum.

Niðurstöður á afladreifingu eftir mánuðum sýna klárlega hvenær er fýsilegast að vinna aflann í landi og jafnvel hvenær er fýsilegast að gera út á tegundina. Þegar afli eftir mánuðum eykst lækkar greinilega verðið. Það að vita hvenær framboðið er mest gefur mönnum ákveðin stöðuleika í stjórnun á framleiðslu og stöðuleika í sölu á erlendum mörkuðum fyrir fullunna afurð. Ef kaupa á fiskinn á fiskmörkuðum er ekki endilega álitíð að gott sé að vinna afurðina allt árið og þá er átt sérstaklega við mánuðina þegar framboð er lítið sem leiðir af sér hærra verð, lítið aflamagn og óstöðuleika á framboði.

Ekki tókst að fá upplýsingar um útflutningsverðmæti afurðarinnar hjá Hagstofu Íslands þar sem afurðirnar eiga ekki sérstakan flokk heldur flokkast sem flatfiskur ásamt nokkrum öðrum tegundum flatfiska. Það gerir það að verkum að ekki er hægt að greina útflutningsverðmæti tegundarinnar frá öðrum tegundum í sama flokki.

Álitíð er að vegna þeirra staðreynda sem dregnar hafa verið upp á veiðum og sölu á öfugkjöftu í verkþætti þessum sé mjög fýsilegt að halda rannsóknum áfram í verkefninu og reyna að skapa en meiri virðisaukningu og nýtingu á fisktegundinni við Íslandstrendur en verið hefur.

Verkþáttur 2. Nýting á öfugkjöftu til vinnslu

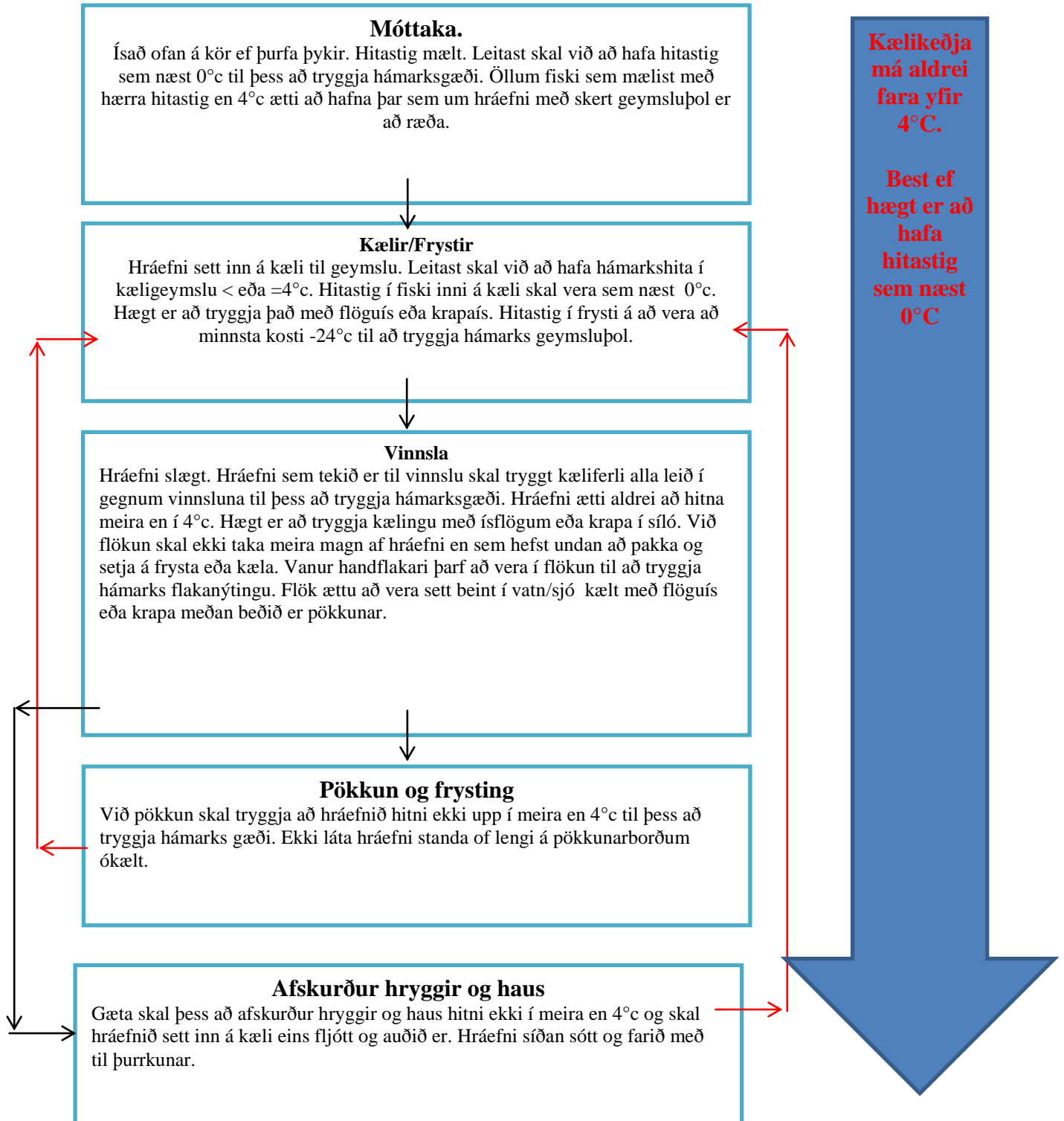
Markmið verkþátta

Markmið verkþáttares er þróun vinnslutækni við nýtingu öfugkjöftu. Skapa þekkingu á nýtingareiginleikum hráefnisins og fullnýta hráefnið þannig að sem mest virði sé skapað á hvern veiddan fisk sem kemur að landi.

Framkvæmd

Keypt voru 172,96 kg af óslægðri öfugkjöftu á 166 kr. kg á Fiskmarkaði Íslands. Tilraun var gerð í fiskvinnslu Selness á Breiðdalsvík 8. febrúar 2012. Öfugkjaftan var tekin úr kæli og sett í álfkar með færibandni sem lá að þar til gerðri aðgerðar- og flökunaraðstöðu. Fiskurinn var slægður og raunverulegur slægingarstuðull fíksins mældur. Smá hluti var tekinn frá, eða 9,96 kg, og settur heill í þurrkun til prufu. Eftir slægingu var fiskurinn handflakaður á efra borði þannig að flökin héngu saman í miðju. Flakanýting fyrir snyrtingu var mæld. Flök voru síðan tekin og snyrt og rýrnun í snyrtingu mæld. Flök voru þökkuð með roði í 10 kg öskjur. Það sem féll frá, sem er bæði haus, beingarður og flak á hvítu hlið fíksins, var sent í þurrkun ásamt afskurði við flakasnyrtingu. Reynt var að flaka flak af hvíta hluta fíksins en það reyndist mjög þunnt og ekki álitíð nægjanlega matarmikið til þess að reyna það við fleiri fiska. Eina sem féll frá við vinnsluna og ekki var nýtt voru innyfli sem voru 7,6% af heildarþyngd fíksins, eða 13,1 kg, sem var urðað. Annað hráefni sem kom af fisknum var nýtt.

Verkferill skilgreindur frá því tekið er á móti hráefni



Vinnslunýting (Slægingarstuðull)

Heildarþyngd kg	Innifli kg	Þyngd eftir slægingu kg	Rýrnun við slægingu
172,96	13,1	159,86	7,6%

Rýrnun við slægingu var 7,6% og eftir standa 159,86 kg af hráefni sem má allt nýta.

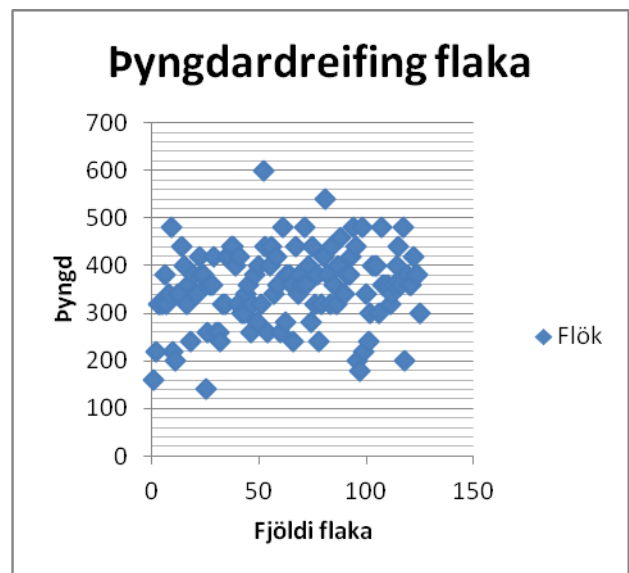
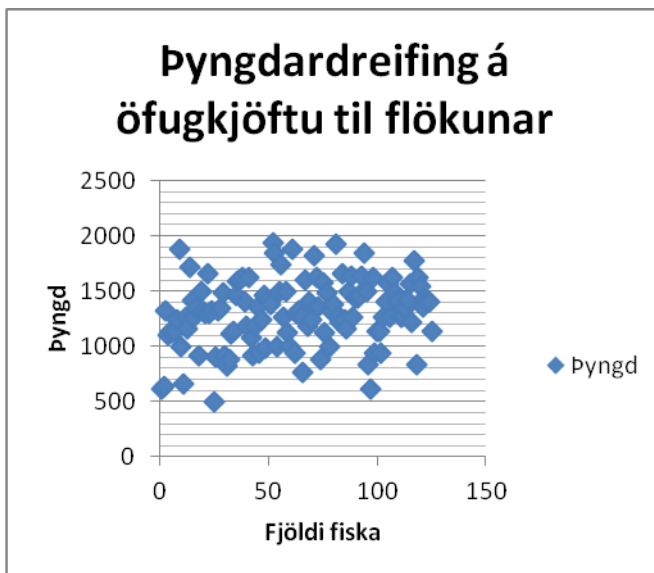
Nýting á heilli öfugkjöftu til þurrkunar

Heil öfugkjafta til þurrkunar kg	Innifli kg	Þyngd eftir slægingu kg	Rýrnun við slægingu
9,96	0,75	9,21	7,6%

Ákveðið var að taka frá smá hluta af hráefninu til heilþurrkunar hjá Haustaki á Egilsstöðum. Hráefnið var einungis slægt og álitnið tilbúið til tilraunar með heilþurrkun á öfugkjöftu.

Nýting á öfugkjöftu í flökun

Allir fiskar sem komu til flökunar voru vigtaðir og hvert flak sem tekið var af vigtað og flakanýting mæld.



Eins og sjá má er dreifing þyngdar á öfugkjöftu og þyngdar flaka nokkuð lík. Enginn fiskur var þyngri en 2 kg og sá léttasti var 500 gr. Meðalþyngd fiska var 1,304 kg. Sé þyngd flaka skoðuð er einungis eitt flak sem nær því að vera 600 gr. Meðalþyngd flaka er 354,56 gr. Flakanýting var mæld 27,3% tekið skal fram að þá á eftir að setja flök í flakasnyrtingu. Flakanýting getur verið nokkuð óregluleg við handflökun.

Flakasnyrting

Öfugkjafta nýtt til flökunar miðað við óslægt	Öfugkjafta nýtt til flökunar miðað við slægt
163	150,654

Flök fyrir snyrtingu samtals kg	Afskurður í snyrtingu kg	Samtals til pökkunar kg	Rýrnun við snyrtingu
44,32	5,12	39,2	11,6%

Við snyrtingu eru öll bein, uggar og blóðblettir í flakinu skorið frá. Rýrnun er álitin töluvert mikil eða 11,6 %. Hrein flök með roði til pökkunar voru því 39,2 kg og afskurður 5,12 kg sem sendur var til þurrkunar hjá Haustaki á Egilstöðum. Samtals nýting á flökum miðað við óslægðan fisk var því 24%. Sé flakanýtingin miðuð við slægðan fisk er flakanýtingin 26,02%. Báðir þessir nýtingarstuðlar í flökum eru álitnir viðunandi þegar litið er til þess að einungis önnur hliðin á fiskinum er nýtt í flökun. Ítrekað skal að flökin voru ekki roðflett.

Flakanýting í fiskum sem voru 1,0 kg eða minni miðað við óslægt

Teknir voru allir fiskar sem voru 1,0 kg eða minni og flakanýting skoðuð. Þá kom í ljós að flakanýting á þessum smáfiski var 28% fyrir flakasnyrtingu sem er 0,7% hærri nýting heldur en meðaltals nýting út úr öllu hráefninu fyrir snyrtingu sem var 27,3%. Skýringin gæti legið í ýmsum þáttum og er álitnið að misjöfn handflökun á fiskum hafi þar einhverju um ráðið.

Flakanýting í fiskum sem voru 1,5 kg eða stærri miðað við óslægt

Teknir voru allir fiskar sem voru 1,5 kg eða stærri og flakanýting skoðuð. Þá kom í ljós að flakanýting á þessum stærri fiski var 26,6% fyrir flakasnyrtingu sem er 0,7% lægri nýting heldur en meðaltals nýting út úr öllu hráefninu fyrir snyrtingu sem var 27,3%.

Verðmyndun á ferskum flökum

⁹Verð á öfugkjöftu út úr búð var kannað í Bretlandi og kom í ljós að öfugkjafta selst fersk á 8,5 pund hvert kg af flökum eða 1.697 kr íslenskar. Tekið skal fram að þessi fisksali bíður upp á heimsendingarþjónustu. Áætlað er því að skilaverð á flökum til flakaframleiðenda gæti verið um 50-60% af þessari upphæð eða um 800-900 kr fyrir kg af ferskum flökum af öfugkjöftu. ¹⁰Önnur fiskbúð bíður flökin á 9,9 pund eða tæpar 2000 kr kg og þar er heimsendingarkostnaður ekki innifalinn. Með því að skoða nokkra fisksala í Bretlandi kom í ljós að verðið á öfugkjöftuflökum er mjög breytilegt eftir fisksölum. Hæstu verð sem fundust á ferskum flökum af öfugkjöftu voru um 20 pund á kg og er álitnið að það sé ekki eitthvað til að miða við þar sem um mjög smáar

⁹ http://www.kingcrab.co.uk/acatalog/special_offers.html

¹⁰ <http://thecornishfishmonger.co.uk/shop/megrim-sole.html>

einingar var að ræða. Samkvæmt fiskverkanda í greininni sem verkað hefur öfugkjöftu á Íslandi og selt út fersk flök fást um 800 krónur á kg FOB af ferskum flökum eða rúmar 5 evrur á kg.

Útflutningsverðmæti á heilfrystri öfugkjöftu frá Íslandi

Haft var samband við sjávarútvegsfyrirtæki á Íslandi sem flytur út heilfrysta öfugkjöftu til þess að fá útflutningsverðmæti á kg af slíkri afurð (EXW).

- Heilfryst flokkuð stærð: >1000 gr = 1,55 Evrur eða 245 íslenskar krónur
- Heilfryst flokkuð stærð: 300-1000 gr = 1,55 Evrur eða 245 íslenskar krónur

Öfugkjafta til þurrkunar

Allt sem til féll fyrir utan flök og innflyi var sent til þurrkunar hjá Haustaki á Egilstöðum.

- Hausar með hrygg og flaki = **106,370 kg**
- Heil slægð öfugkjafta = **9,21 kg**
- Afskurður úr snyrtingu = **5,12 kg**

Samtals til þurrkunar hjá Haustaki á Egilstöðum **120,7 kg**

Samtals voru send 120,7 kg til þurrkunar hjá Haustaki á Egilstöðum eins og fram hefur komið. Ekki þótti afskurðurinn góður til þurrkunar þar sem hann varð að lýsiskleprum við þurrkunina. Samtals varð afrakstur þurrkunarinnar 33,1 kg af þurrkuðum afurðum sem gefur hráefnisrýrnun upp á 73%. Álitid var af sérfræðingum Haustaks að öfugkjöftuhráefnið þyrfti nokkuð mikinn þurrk, og þá sér í lagi stærstu fiskarnir. Á nokkrum af stærstu fiskunum örlandi fyrir lýsisblettum í kringum maga fiskanna eftir þurrkun.

Verðmyndun á þurrkaðri öfugkjöftu

Samkvæmt þurrkunarfyrirtæki er ekki auðvelt að setja upp fast verð á öfugkjöftu þar sem þetta er ekki vara á markaði í dag. Miðað við Nigeriu-markað þá gæti það tekið 18 til 24 mánuði að markaðssetja eitthvað magn af öfugkjöftu.

Álitid er að hægt sé að selja 2 vöruflokka af þurrkaðri öfugkjöftu inn á markaðinn.

1. Flak beinlaust áætlað verð 10,5 USD pr kg eða um 1300 kr á kg.
2. Beingarður og flak áætlað verð 5,5 USD pr kg eða um 700 kr á kg.

Þetta er áætlað og í raun alveg óvíst hvar hægt er að lenda verðum á afurðinni, miðað við daginn í dag er álitid að hægt sé að koma þessu út á markað á þessum verðum í litlu mæli.

Samanburður á verðmætasköpun á öfugkjöftu eftir vinnsluaðferð

- Fersk flök 800 kr/kg.
- Þurrkuð öfugkjafta, beingarður með flaki 700 kr á kg. Sé þetta verð uppfært á heildarmagn sem kom til þurrkunar er verðmætið á ferskan fisk, beingarð með flaki, 191,96 kr á kg.
- Heildarverðmæti öfugkjöftu sem fer í flakavinnslu og beingarðurinn tekinn með öðru flakinu og þurrkaður er því 357,96 kr á kg FOB.

Sé þetta borið saman við heilfrysta öfugkjöftu sem er seld á 245 kr á kg þá sést töluverður munur á söluvirði þessara mismunandi verkunaraðferða eða 112,96 kr á kg eða 46%. Álitnið er að töluverður munur sé á framleiðslukostnaði á heilfrystingu og á því að flaka og þurrka en að það fari töluvert eftir hverri vinnslu fyrir sig hve framleiðslukostnaðurinn sé mikill.

Efnamælingar á öfugkjöftu

Efnamælingar voru gerðar á þurrkaðri öfugkjöftu þar sem kom í ljós að vatnsvirkni í heilli þurrkaðri öfugkjöftu var 0,57 á meðan vatnsvirknin var komin niður í 0,50 á þeirri öfugkjöftu þar sem búið var að taka flakið af annarri hlið fisksins. Sjá nánari um efnamælingar í viðhengi 1.

Álit verkþáttar 2

Álitnið er að verkþátturinn hafi heppnast vel. Mjög einfaldur verkferill var skilgreindur með það að markmiði að tapa ekki gæðum fisksins inni í vinnslunni þar sem kæling skiptir höfuðmáli við að viðhalda gæðum fisksins. Mikil áhersla var lögð á að skapa nýtingu á sem mestu af fiskinum þannig að ekki færi neitt til spillis. Nýtingahlutfall í flökun er mjög lágt miðað við annan fisk sem unnin er í flök á Íslandi og því skiptir miklu máli í vermætasköpun á fiskinum að hann sé nýttur til hlítar eins og gert var í verkefni þessu. Fiskurinn var ekki roðdreginn í þessari vinnslu og er því álitnið að nýtingarstuðullinn fari eitthvað niður við það að taka roðið af flökunum. Sýnt var fram á að fiskurinn nýtist ágætlega í þurrkun en hentar misjafnlega og ræður þar mest stærð fisksins. Ekki náðist þó að nýta allt til hlítar af fiskinum þar sem afskorningur við snyrtingu flaka hentaði ekki til þurrkunar. Því sem var hent var slóg og afskorningur en annað af fiskinum var nýtt með ágætis árangri. Það liggur fyrir að verðmætasköpun í vinnslu á ferskum flökum þar sem afgangshráefni er þurrkað og selt út sem skreið er mun meira en ef um heilfrystingu væri að ræða en áætlað er að framleiðslukostnaður sé töluvert meiri.

Álit á niðurstöðum verkefnis

Álitið er að verkefnið hafi gengið vel að mestu leiti. Mjög góð yfirsýn náðist yfir veiðanleika öfugkjöftu eftir árstíðum á Íslandi og var framboð á fiskmörkuðum notað til að skilgreina hvenær mikið og lítið berst á land af öfugkjöftu eftir árstímum. Greinilega kom í ljós að eftirspurn eftir öfugkjöftu er að aukast þar sem verð á henni á mörkuðum hefur farið hækkandi síðustu árin. Það eru tvær afurðir í boði af öfugkjöftu á fiskmörkuðum á Íslandi en það eru slægð öfugkjafta og óslægð öfugkjafta. Klárlega kom í ljós mikill verðmunur á þessum tveimur flokkum á fiskmörkuðum í gegnum árin þar sem verð á slægðri öfugkjöftu er töluvert hærra en á óslægðri. Mjög auðvelt ætti að vera fyrir fiskvinnslur að átta sig á því á hvaða tímabili hagstæðast væri að vinna öfugkjöftu. Sýnt var fram á álitlegasta tímabilið til vinnslu þar sem stuðst var við framboð og verð á hráefninu til viðmiðunar. Vinnsluferill var skilgreindur á fiskinum með það að markmiði að vernda gæði fisksins í gegnum vinnsluna. Reynt var að fremsta megni að nýta allt mögulegt hráefni af fiskinum og tókst það ágætlega þar sem hluti af fiskinum fór í flök en annar í þurrkun. Við flökun var fiskurinn handflakaður, snyrtur og síðan pakkað í öskjur og frystur. Reyndist sá vinnsluferill vel þar sem vanur handflakari var við keyrslu vinnsluferilsins.

Sýnt var fram á lágan flakanýtingarstuðul við vinnslu flakanna og því skiptir miklu máli að hægt sé að nýta það sem fellur til við flökun í afurðir sem mögulega geta skapað verðmæti. Því var það sem féll til fyrir utan slóg þurrkað og búin til afbragðs afurð sem er þurrkuð öfugkjafta sem álitið er að hægt sé með góðu móti að koma á markað víða um heim. Álitið er að með verkefninu hafi verið lagður grunnur að verðmætasköpun á öfugkjöftu í íslenskum sjávarútvegi og að með áframhaldandi rannsóknum á mörkuðum og bættum vinnsluferlum á vinnslu öfugkjöftu er álitið að hægt sé að skapa mikil verðmæti úr þessari annars frekar vanýttu fisktegund í sjávarútvegi á Íslandi. Samkvæmt niðurstöðum verkefnisins er mun meiri verðmætasköpun í öfugkjöftu sem flökuð er þar sem allt hráefni nema slóg og afskurður er nýtt heldur en með því að heilfrysta hráefnið. Svigrúmið fyrir aukinn framleiðslukostnað við flökun og þurrkun er eitthvað sé litið til aukins verðmætis og er álitið að það fari mjög mikið eftir eðli og umfangi hvernar vinnslu fyrir sig hve mikið er hægt að halda framleiðslukostnaði niðri við vinnslu á afurðinni samkvæmt vinnsluaðferð þeirri sem skilgreind er í verkefninu.

Sérstakar þakkir fær AVS rannsóknarsjóður í sjávarútvegi fyrir að veita styrk til verkefnisins.

Heimildir

<http://www.fiskistofa.is/>

<http://rsf.is/>

<http://sax.is/>

<http://www.matis.is/um-matis/frettir/nr/3262>

http://www.kingcrab.co.uk/acatalog/special_offers.html

<http://thecornishfishmonger.co.uk/shop/megrim-sole.html>

Viðhengi

Viðhengi 1 Efnamælingar á þurrkaðri öfugkjöftu